

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимович Дина Мратовна

Должность: директор Института ветеринарной медицины

Дата подписания: 12.12.2024 15:04:44

Уникальный программный ключ:

665a8aa1f254b0c95ca7961b4721e00ab13b7ac

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института ветеринарной медицины



Д.М. Максимович

(Подпись)

«24» мая 2024 г.

Кафедра Естественных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.17 Биологически активные добавки к пище

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность Пищевая биотехнология

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Троицк
2024

Рабочая программа дисциплины «Биологически активные добавки к пище» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (в соответствии с ФГОС ВО) № 736 от 10.08.2021 г. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат биологических наук, доцент Серeda Т.И

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры Естественных дисциплин «06» мая 2024 г. (протокол № 9)

Заведующий кафедрой Естественных дисциплин, доктор биологических наук, профессор



М.А. Дерко

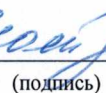
Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины «14» мая 2024 г. (протокол № 5)

Председатель методической комиссии
Института ветеринарной медицины
доцент, доктор ветеринарных наук
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Журавель Н.А.
(Ф.И.О.)

Директор Научной библиотеки


(подпись)

Шатрова И.В.
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	8
4.1.	Содержание дисциплины	8
4.2.	Содержание лекций	9
4.3.	Содержание лабораторных занятий	10
4.4.	Содержание практических занятий	10
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	10
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	12
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	13
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10.	Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	13
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	15
	Лист регистрации изменений	42

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический, научно-исследовательский.

Цель дисциплины: сформировать теоретические знания и практические умения, необходимых для изучения дисциплин профессионального цикла; сформировать практические навыки, необходимые для исследования химического состава основных групп и кодификации пищевых добавок, их физико-химических свойств; понимание сущности современных методов определения пищевых добавок в продуктах животноводства и путей безопасного использования при производстве продуктов питания в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- изучить теоретическую основу современной классификации пищевых добавок и цифровой кодификацией с литерой «Е»; химического состава, физико-химических свойств и способов определения биологически активных добавок к пище с помощью современных методов.

- сформировать представления об основных группах пищевых и биологически активных добавок; о химических свойствах основных пищевых и биологически активных добавок; о химическом составе, о биологической роли пищевых и биологически активных добавок.

- научиться рационально использовать технологические функции и механизмы действия пищевых и биологически активных добавок, способы их внесения и эффективность использования с другими компонентами пищевого сырья, учитывая их поведение и взаимодействие в пищевых системах

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-5. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами и контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-2 ОПК-5 Управляет биотехнологическими процессами, контролирует количественные и качественные показатели получаемой продукции	знания	Обучающийся должен знать: биотехнологические процессы, контроль количественных и качественных показателей получаемой продукции – (Б1.О.17.-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции - (Б1.О.17-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: управлением биотехнологических процессов, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции - (Б1.О.17-Н.2)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биологически активные добавки к пище» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕТ), 144 академических часа, (далее часа).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 5 семестре;

- заочная форма обучения в 4 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

№ п/п	Виды учебной работы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
	Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	68	10
1	<i>Лекции (ЛЗ)</i>	34	4
3	<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	34	6
4	Самостоятельная работа обучающихся (СР)	76	134
5	Контроль	-	-
		зачет	зачет
	Итого	144	144

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам Очная форма обучения

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе		СР	контроль	
			контактная работа				
			Л	ЛЗ			
1	2	3	4	5	7	8	
Раздел 1. Введение в предмет биологически активные добавки к пище							
1.1.	Введение. Общие сведения о пищевых добавках	17,5	2		0,5	x	
1.2.	Физико-химические методы исследования пищевых добавок			2	0,5	x	
1.3.	Кодификация и функциональные классы пищевых добавок			2	0,5	x	
1.4.	Определение пищевых добавок в продуктах питания				10	x	
Раздел 2. Пищевые красители, регуляторы цвета							
2.1.	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов	27	4		0,5	x	
2.2.	Физико-химические свойства сахарного колера			2	0,5	x	
2.3.	Определение антоциановых красителей в пиве, соках, вине				2	0,5	x
2.4.	Физико-химические свойства рибофлавина				2	0,5	x
2.5.	Физико-химические свойства индигокармина				4	1	x
2.6.	Значение пищевых красителей и регуляторов цвета					10	
Раздел 3. Загустители и гелеобразователи							
3.1.	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов		4		0,5	x	

3.2.	Гелеобразующие свойства агара, крахмала, желатина	21,5		4	0,5	x
3.3.	Вещества, влияющие на консистенцию пищевого продукта			2	0,5	x
3.4	Физико-химические свойства загустителей и гелеобразователей				10	
Раздел 4. Ароматизаторы и вкусовые добавки						
4.1	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	17	4		0,5	x
4.2	Определение природных и синтетических подсластителей			2	0,5	x
4.3	Вещества, влияющие на вкус и аромат продуктов питания				10	
Раздел 5. Пищевые добавки, замедляющие порчу пищевого сырья и продуктов питания						
5.1	Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания.	32	4		0,5	x
5.2	Антиокислители, синергизм антиокислителей, комплексообразователи.		4		0,5	x
5.3	Консерванты. Антибиотики		4		0,5	x
5.4	Антиоксиданты			2	0,5	x
5.5	Свойства пищевых кислот			2	0,5	x
5.6	Вещества, замедляющие микробиологическую порчу пищевых продуктов				13,5	
Раздел 6. Биологически активные добавки к пище						
6.1	Нутрицевтики - эссенциальные нутриенты.	29	4		0,5	x
6.2	Биологически активные добавки к пище. Сертификационные испытания БАД		4		0,5	x
6.3	Определение содержания витамина С, как биологически активной добавки в безалкогольных напитках			2	0,5	x
6.4	Определение биологически активных веществ молока			2	0,5	x
6.5	Определение активности ферментов в ферментных препаратах			2	0,5	x
6.6	Определение пищевой и энергетической ценности напитков, фруктов, ягод			2	0,5	x
6.7	Роль биологически активных добавок в пищевых системах				10	x
	Общая трудоемкость	144	34	34	76	x

Заочная форма обучения

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе		СР	контроль
			контактная работа			
			Л	ЛЗ	7	
Раздел 1. Введение в предмет биологически активные добавки к пище						
1.1.	Введение. Общие сведения о пищевых добавках	21			3	x
1.2.	Физико-химические методы исследования пищевых добавок			2	3	x

1.3.	Кодификация и функциональные классы пищевых добавок				3	x
1.4	Определение пищевых добавок в продуктах питания				10	x
Раздел 2. Пищевые красители, регуляторы цвета						
2.1.	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов	29	2		3	x
2.2.	Физико-химические свойства сахарного колера			2	3	x
2.3.	Определение антоциановых красителей в пиве, соках, вине				3	x
2.4.	Физико-химические свойства рибофлавина				3	x
2.5	Физико-химические свойства индигокармина				3	x
2.6	Значение пищевых красителей и регуляторов цвета				10	
Раздел 3. Загустители и гелеобразователи						
3.1.	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	25	2		3	x
3.2.	Гелеобразующие свойства агара, крахмала, желатина			2	3	x
3.3.	Вещества, влияющие на консистенцию пищевого продукта				3	x
3.4	Физико-химические свойства загустителей и гелеобразователей				12	
Раздел 4. Ароматизаторы и вкусовые добавки						
4.1	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	18			3	x
4.2	Определение природных и синтетических подсластителей				3	x
4.3	Вещества, влияющие на вкус и аромат продуктов питания				12	
Раздел 5. Пищевые добавки, замедляющие порчу пищевого сырья и продуктов питания						
5.1	Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания.	27			3	x
5.2	Антиокислители, синергизм антиокислителей, комплексообразователи.				3	x
5.3	Консерванты. Антибиотики				3	x
5.4	Антиоксиданты				3	x
5.5	Свойства пищевых кислот				3	x
5.6	Вещества, замедляющие микробиологическую порчу пищевых продуктов				12	
Раздел 6. Биологически активные добавки к пище						
6.1	Нутрицевтики - эссенциальные нутриенты.	24			2	x
6.2	Биологически активные добавки к пище. Сертификационные испытания БАД				2	x
6.3	Определение содержания витамина С, как биологически активной добавки в безалкогольных напитках				2	x
6.4	Определение биологически активных веществ молока				2	x

6.5	Определение активности ферментов в ферментных препаратах				2	x
6.6	Определение пищевой и энергетической ценности напитков, фруктов, ягод				2	x
6.7	Роль биологически активных добавок в пищевых системах				12	x
	Общая трудоемкость	144	4	6	134	x

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в предмет биологически активные добавки к пище. Введение. Предмет и задачи. Определение понятия «Пищевые и биологически активные добавки». Классификация пищевых добавок. Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е» способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами.

Раздел 2. Пищевые красители, регуляторы цвета. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид. Пищевые красители, регуляторы цвета. Природные и синтетические красители, их получение и применение.

Раздел 3. Загустители и гелеобразователи. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Загустители и гелеобразователи. Натуральные загустители, полусинтетические и синтетические. Вещества препятствующие слеживанию, комкованию. Наполнители и пеногасители. Получение и применение. Товарные формы. Полусинтетические и синтетические пищевые ПАВ. Вещества препятствующие слеживанию, комкованию.

Раздел 4. Ароматизаторы и вкусовые добавки. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания. Сладкие вещества- сахарозаменители и подсластители. Способы получения и применения отдельных подслащивающих веществ. Ароматизаторы и вкусовые добавки. Усилители вкуса и запаха. Кислоты и регуляторы кислотности

Раздел 5. Пищевые добавки, замедляющие порчу пищевого сырья и продуктов питания. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания. Антиокислители, синергизм антиокислителей, комплексообразователи. Консерванты. Антибиотики.

Раздел 6. Биологически активные добавки к пище. Нутрицевтики - эссенциальные нутриенты. Классификация, представители. Парафармацевтики. Биологически активные добавки к пище. Стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов и БАДов.

4.2. Содержание лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекции	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Введение. Общие сведения о пищевых добавках. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Биологически активные добавки и генетически модифицированные источники и их безопасность.	2	+
2.	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. пищевые красители (E100-E182). Натуральные (природные) или синтетические (органические и неорганические) красители.	4	+
3.	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Загустители, гелеобразователи, стабилизаторы физического состояния пищевых продуктов, а также поверхностно-активные вещества (эмульгаторы и пенообразователи).	4	+
4.	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Вкусоароматические компоненты в составе сырья. Вкусовые вещества, специально вносимые в пищевые системы в ходе технологического потока. Подслащивающие вещества, эфирные масла, душистые вещества, ароматизаторы, пряности, поваренная соль, пищевые кислоты и подщелачивающие соединения, усилители вкуса и аромата. Вещества, возникающие в результате разнообразных химических, биохимических и микробиологических процессов, протекающих при получении пищевых продуктов под влиянием различных факторов.	4	+
5.	Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания.	4	+
6.	Антиокислители, синергизм антиокислителей, комплексообразователи. Механизм действия и влияние различных факторов на действие консервантов, предъявляемые к ним требования. Органические и неорганические химические консерванты.	4	+
7.	Консерванты. Антибиотики. Консерванты и стабилизаторы. Антибиотики в мясе, рыбе, морепродуктах, яйцах. Разрушение антибиотиков при тепловой обработке. Бацитрацин, тетрациклины, спирамицин, вирджидамицины, флавофосфолипид, тилозин, монензин.	4	+
8.	Нутрицевтики - эссенциальные нутриенты. БАД представляет собой эссенциальные нутриенты - природные ингредиенты пищи: витамины или их близкие предшественники (например, (З-каротин и другие каротиноиды); полиненасыщенные жирные кислоты оо-3 и другие ПНЖК; некоторые минеральные вещества и микроэлементы (кальций, железо, селен, цинк, йод, фтор); отдельные аминокислоты; некоторые моно- и дисахариды; пищевые волокна (целлюлоза, пектины и т.п.).	4	+
9.	Биологически активные добавки к пище. Сертификационные испытания БАД.	4	+
	Итого	34	25%

Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекции	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. пищевые красители (E100-E182). Натуральные (природные) или синтетические (органические и неорганические) красители.	2	+
2.	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Загустители, гелеобразователи, стабилизаторы физического состояния пищевых продуктов, а также поверхностно-активные вещества (эмульгаторы и пенообразователи).	2	+
	Итого	4	25%

4.3. Практические занятия не предусмотрены

4.4. Содержание лабораторных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Физико-химические методы исследования пищевых добавок	2	+
2	Кодификация и функциональные классы пищевых добавок	2	+
3	Физико-химические свойства сахарного колера	2	+
4	Определение антоциановых красителей в пиве, соках, вине	2	+
5	Физико-химические свойства рибофлавина	2	+
6	Физико-химические свойства индигокармина	4	+
7	Гелеобразующие свойства агара, крахмала, желатина	4	+
8	Вещества, влияющие на консистенцию пищевого продукта	2	+
9	Определение природных и синтетических подсластителей	2	+
10	Антиоксиданты	2	+
11	Свойства пищевых кислот	2	+
13	Определение содержания витамина С, как биологически активной добавки в безалкогольных напитках	2	+
14	Определение биологически активных веществ молока	2	+
15	Определение активности ферментов в ферментных препаратах	2	+
16	Определение пищевой и энергетической ценности напитков, фруктов, ягод	2	+
	Итого	34	25%

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Физико-химические методы исследования пищевых добавок	2	+
2	Физико-химические свойства сахарного колера	2	+
3	Гелеобразующие свойства агара, крахмала, желатина	2	+
	Итого	6	25%

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Подготовка к тестированию	15	-
Подготовка к опросу на лабораторном занятии	20	-
Самостоятельное изучение тем и вопросов	41	128
Наименование вида промежуточной аттестации	Зачет	Зачет 6
Итого	76	134

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Введение. Общие сведения о пищевых добавках	0,5	3
2	Физико-химические методы исследования пищевых добавок	0,5	3
3	Кодификация и функциональные классы пищевых добавок	0,5	3
4	Определение пищевых добавок в продуктах питания	10	10
5	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов	0,5	3
6	Физико-химические свойства сахарного колера	0,5	3
7	Определение антоциановых красителей в пиве, соках, вине	0,5	3
8	Физико-химические свойства рибофлавина	0,5	3
9	Физико-химические свойства индигокармина	1	3
10	Значение пищевых красителей и регуляторов цвета	10	10
11	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	0,5	3
12	Гелеобразующие свойства агара, крахмала, желатина	0,5	3
13	Вещества, влияющие на консистенцию пищевого продукта	0,5	3
14	Физико-химические свойства загустителей и гелеобразователей	10	12
15	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	0,5	3
16	Определение природных и синтетических подсластителей	0,5	3
17	Вещества, влияющие на вкус и аромат продуктов питания	10	12
18	Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания.	0,5	3
19	Антиокислители, синергизм антиокислителей, комплексообразователи.	0,5	3
20	Консерванты. Антибиотики	0,5	3
21	Антиоксиданты	0,5	3
22	Свойства пищевых кислот	0,5	3
23	Вещества, замедляющие микробиологическую порчу пищевых продуктов	13,5	12
24	Нутрицевтики - эссенциальные нутриенты.	0,5	2
25	Биологически активные добавки к пище. Сертификационные испытания БАД	0,5	2
26	Определение содержания витамина С, как биологически активной добавки в безалкогольных напитках	0,5	2
27	Определение биологически активных веществ молока	0,5	2
28	Определение активности ферментов в ферментных препаратах	0,5	2
29	Определение пищевой и энергетической ценности напитков, фруктов, ягод	0,5	2
30	Роль биологически активных добавок в пищевых системах	10	12
	Итого	76	134

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направление: Пищевая биотехнология. Уровень высшего образования - бакалавриат. Форма обучения: очная / сост. Т.И. Серeda; Южно-Уральский ГАУ, Институт ветеринарной медицины. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023.- 45с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8430>
<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>

2. Биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направление: Пищевая биотехнология. Уровень высшего образования - бакалавриат. Форма обучения - очная /сост. М.А. Дерхо., Т.И. Середа – 2023. - 96с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8430>

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>

3. Биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направление: Пищевая биотехнология. Уровень высшего образования - бакалавриат. Форма обучения: заочная / сост. Т.И. Середа; Южно-Уральский ГАУ, Институт ветеринарной медицины. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2024.- 42с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04492.pdf>

4. Биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направление: Пищевая биотехнология. Уровень высшего образования - бакалавриат. Форма обучения - заочная /сост. М.А. Дерхо., Т.И. Середа – 2024. - 27с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04491.pdf>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная литература

1. Мезенова, О. Я. Биотехнология рационального использования гидробионтов : учебник / О. Я. Мезенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1438-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211325> (дата обращения: 05.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Грунская, В. А. Биотехнология продуктов функционального назначения на молочной основе : учебно-методическое пособие / В. А. Грунская, Д. С. Габриелян, Н. Г. Острцова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-98076-310-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138545> (дата обращения: 05.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность : учебное пособие / Л. А. Маюрникова, В. М. Позняковский, Б. П. Суханов, Г. А. Гореликова. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 448 с. — ISBN 978-5-

98879-189-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69878> (дата обращения: 05.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бурак, Л. Ч. Современные методы обработки и консервирования плодоовощного сырья / Л. Ч. Бурак. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 488 с. — ISBN 978-5-507-48119-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362819> (дата обращения: 05.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Бобренева, И. В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-3439-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206126> (дата обращения: 05.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

8.1 Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com/>.

8.2 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>.

8.3 Электронно-библиотечная система IPR SMART (НОП «Цифровая экосистема знаний агропромышленного комплекса») - <https://www.iprbookshop.ru>

8.4 Электронный каталог Научной библиотеки <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>

8.5 Книгообеспеченность – <http://nb.sursau.ru:8080/SkoWeb/login.aspx>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

1. Биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность: Пищевая биотехнология. Уровень высшего образования - бакалавриат. Форма обучения: очная / сост. Т.И. Серeda; Южно-Уральский ГАУ, Институт ветеринарной медицины. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023.- 45с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8430>
<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>

2. Биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность: Пищевая биотехнология. Уровень высшего образования - бакалавриат. Форма обучения - очная /сост. М.А. Дерхо., Т.И. Серeda – 2023. - 96с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8430>
<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>

3. Биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность: Пищевая биотехнология. Уровень высшего образования - бакалавриат. Форма обучения: заочная / сост. Т.И. Серeda; Южно-Уральский ГАУ, Институт ветеринарной медицины. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2024.- 42с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04492.pdf>

4. Биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность: Пищевая биотехнология. Уровень высшего

образования - бакалавриат. Форма обучения - заочная /сост. М.А. Дерхо., Т.И. Серeda – 2024. - 27с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04491.pdf>

10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);

-Электронный каталог Института ветеринарной медицины - <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>

Программное обеспечение: MyTestXPro 11.0; Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine; Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; Google Chrome; Mozilla Firefox; Яндекс.Браузер (Yandex Browser); MOODLE; Kaspersky Endpoint Security

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

1. Учебная аудитория № 328 для проведения занятий лекционного типа.

2.Учебная аудитория № 320 для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

3.Помещение для самостоятельной работы № 420, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

4.Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 316.

Перечень оборудования и технических средств обучения

- 1.Шкаф вытяжной
- 2.рН-метр-150 МИ
- 3.Баня водяная лабораторная (LB-162)
- 4.Набор термометров
- 5.Рефрактометр (RL-2)
- 6.Химическая посуда
- 7.Химическая посуда и реактивы.
- 8.Фотоколориметр КФК-2
- 9.Дистиллятор UD-1100
- 10.Сушильный шкаф
- 11.Ноутбук e Mashines E 732 Z, комплект мультимедиа (проектор Acer X1210K, проекционный экран ApoLLO-T)

ПРИЛОЖЕНИЕ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	15
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	15
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	16
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	16
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	16
4.1.1. Опрос на лабораторном занятии.....	16
4.1.2. Тестовый опрос.....	19
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	25
4.2.1. Зачет.....	25

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК-5. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами и контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-2 ОПК-5 Управляет биотехнологическими процессами, контролирует количественные и качественные показатели получаемой продукции	Обучающийся должен знать: биотехнологические процессы, контроль количественных и качественных показателей получаемой продукции – (Б1.О.17.-3.2)	Обучающийся должен уметь: управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции - (Б1.О.17-У.2)	Обучающийся должен владеть: управлением биотехнологических процессов, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции - (Б1.О.17-Н.2)	Опрос на лабораторном занятии, тестовый опрос	Зачет

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-2 ОПК-5 Управляет биотехнологическими процессами, контролирует количественные и качественные показатели получаемой продукции.

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.О.17-3.2)	Обучающийся не знает биотехнологические процессы, контроль количественных и качественных показателей получаемой продукции	Обучающийся слабо знает биотехнологические процессы, контроль количественных и качественных показателей получаемой продукции	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает биотехнологические процессы, контроль количественных и качественных показателей получаемой продукции	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает биотехнологические процессы, контроль количественных и качественных показателей получаемой продукции
(Б1.О.17-У.2)	Обучающийся не умеет управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	Обучающийся слабо умеет управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами умеет управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	Обучающийся умеет управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции

			продукции	
(Б1.О.17-Н.2)	Обучающийся не владеет навыками управления биотехнологическими процессами, контролем количественных и качественных показателей получаемой продукции	Обучающийся слабо владеет навыками управления биотехнологическими процессами, контролем количественных и качественных показателей получаемой продукции	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками управления биотехнологическими процессами, контролем количественных и качественных показателей получаемой продукции	Обучающийся свободно владеет навыками управления биотехнологическими процессами, контролем количественных и качественных показателей получаемой продукции

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

1. Биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направление: Пищевая биотехнология. Уровень высшего образования - бакалавриат. Форма обучения: очная / сост. Т.И. Серeda; Южно-Уральский ГАУ, Институт ветеринарной медицины. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023.- 45с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8430>
<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>

2. Биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направление: Пищевая биотехнология. Уровень высшего образования - бакалавриат. Форма обучения - очная /сост. М.А. Дерхо., Т.И. Серeda – 2023. - 96с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8430>
<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>

3. Биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность: Пищевая биотехнология. Уровень высшего образования - бакалавриат. Форма обучения: заочная / сост. Т.И. Серeda; Южно-Уральский ГАУ, Институт ветеринарной медицины. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2024.- 42с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>

4. Биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность: Пищевая биотехнология. Уровень высшего образования - бакалавриат. Форма обучения - заочная /сост. М.А. Дерхо., Т.И. Серeda – 2024. - 27с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки к пище», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1 Опрос на лабораторном занятии

Письменный опрос используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Примеры вопросов представлены в методических указаниях: Биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направление: Пищевая биотехнология. Уровень высшего образования - бакалавриат. Форма обучения: очная / сост. Т.И. Середя; Южно-Уральский ГАУ, Институт ветеринарной медицины. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023.- 45с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8430>
<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Раздел 1 Введение в предмет биологически активные добавки к пище	ИД-2 ОПК-5 Управляет биотехнологическими процессами, контролирует количественные и качественные показатели получаемой продукции
1.	История применения пищевых добавок и начало широкого их использования в пищевой промышленности и общественном питании.	
2.	Классификация пищевых добавок в России и за рубежом.	
3.	Пищевые красители, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.	
4.	Роль биологически активных добавок в питании человека	
5.	Причины и обоснование применения биологически активных добавок в рационе питания.	
6.	Биологически активные добавки (БАД). Общая характеристика. Функциональная роль БАД.	
7.	Определение понятия «пищевые добавки». Основные цели введения пищевых добавок	
8.	Определение понятия «пищевые добавки». Основные цели введения пищевых добавок.	
9.	Основные документы, регламентирующие применения пищевых добавок в России	
10	Классификация пищевых добавок в зависимости от их назначения.	
	Раздел 2 Пищевые красители, регуляторы цвета	
1.	Пищевые красители, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.	
2	Пищевые отбеливатели, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.	
3	Вопросы экспертизы качества и безопасности биологически активных добавок.	
4	Причины повышенного внимания потребителей и специалистов к использованию пищевых красителей.	
5	Функциональные классы добавок, улучшающих внешний вид пищевых продуктов.	
6	Классификация пищевых красителей.	
7	Натуральные красители.	
8	Сырье для получения натуральных пищевых красителей.	
9	Синтетические красители.	
10	Преимущества синтетических красителей по сравнению с натуральными	
	Раздел 3 Загустители и гелеобразователи	
1.	Загустители и гелеобразователи: классификация и функциональные свойства.	
2.	Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы.	
3.	.Загуститель полисахаридной природы, полученный микробиологическим путем и его использование.	

4.	. Объясните синергический эффект загустителей.
5.	Поведение эмульгаторов в пищевых продуктах разного состава.
6.	.Классификация загустителей.
7.	.Характерные особенности загустителей.
8.	.От чего зависит структура и прочность пищевых гелей?
9.	Признаки проявления поверхностной активности эмульгаторов.
10	Типы физических изменений эмульсий.
Раздел 4 Ароматизаторы и вкусовые добавки	
1.	. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.
2	. Биологически активные добавки к пище. Общая классификация.
3.	. Классификация пищевых ароматизаторов.
4.	.Усилители вкуса и аромата, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.
5.	Функциональные классы добавок, улучшающих внешний вид пищевых продуктов.
6	. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.
7.	.Биологически активные добавки к пище. Общая классификация.
8	.Определение понятия «пищевые добавки». Основные цели введения их в продукты питания.
9	Классификация пищевых добавок в зависимости от их назначения.
10.	1 Характеристика основных консервантов, применяемых, для сохранения продуктов: сорбиновая кислота и ее соли, бензойная кислота, муравьиная кислота и др.
Раздел 5 Пищевые добавки, замедляющие порчу пищевого сырья и продуктов питания	
1.	Государственный контроль за производством и реализацией биологически активных добавок.
2.	Пищевые антиокислители и защитные газы, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.
3.	Процедура установления безопасности пищевых добавок.
4	Пищевые регуляторы кислотности, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.
5	Законодательная и нормативная база в области применения пищевых добавок.
6	.Антибиотики: роль и характеристика основных представителей.
7	.Пищевые антиокислители (антиоксиданты): роль и классификация.
8	.Механизм действия антиокислителей.
9	.Пищевые антиокислители (антиоксиданты): роль и классификация. Механизм действия антиокислителей.
Раздел 6 Нутрицевтики-эссенциальные нутриенты	
1	Биологически активные добавки (БАД). Общая характеристика. Функциональная роль БАД.
2	Биологически активные добавки - нутрицевтики, характеристика, функциональная направленность и назначение.
3	Биологически активные добавки - пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты, характеристика, функциональная направленность и назначение.
4	Парафармацевтики. Основные представители и физиологическое значение.
5	. Общие подходы к подбору технологических добавок.
6	Нутрицевтики-эссенциальные нутриенты. Классификация, представители.
7	. Биологически активные добавки и их классификация.
8	Роль биологически активных добавок в создании современных продуктов питания.
9	.Роль биологически активных добавок в питании человека.
10	Нормативно законодательная база, регламентирующая разработку, применениии безопасность БАД.

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающимся после проверки письменного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - полностью усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки

4.1.2 Тестовый опрос

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимися образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий автоматизировать процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Тестирование проводится в специализированной аудитории. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Примеры тестов представлены в методических указаниях: Биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направление: Пищевая биотехнология. Уровень высшего образования - бакалавриат. Форма обучения: очная / сост. Т.И. Середа; Южно-Уральский ГАУ, Институт ветеринарной медицины. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023.- 45с. Режим доступа:<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8430>
<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>

№	Оценочные средства	Код и наименование
---	--------------------	--------------------

		индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	ИД-2 ОПК-5 Управляет биотехнологическими процессами, контролирует количественные и качественные показатели получаемой продукции
	Документы, регулирующие применение и оборот ПД:	
1	1. СанПиН 2.3.2.1290 Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище 2. Федеральный закон "О качестве и безопасности пищевых продуктов" 3. СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов 4. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"	
2	Установите соответствие между понятиями в левом и правом столбцах. Ответ представить в форме: 1-А, Б; 2-Б, В, Г; 3-Д или 1-Г; 2-В; 3-А и т.д.	
	Этапы токсико-гигиенических исследований	
	Исследования	
	1. специальные исследования А. биотрансформация вещества	
	2. изучение кинетики вещества в организме Б. тератогенность	
	3. анализ цифрового материала В. определение минимально действующей и максимально недействующей дозы	
3	Пищевые добавки — это вещества:	
	1. Употребляемые сами по себе как пищевые продукты 2. Повышающие пищевую ценность пищевых продуктов 3. Попадающие в пищевые продукты из окружающей среды 4. Специально вводимые в пищевые продукты	
4	К пищевым добавкам можно отнести:	
	1. микроэлементы. 2. Витамины. 3. Ароматические вещества.	
5	По происхождению пищевые добавки — это вещества	
	1. Синтетические. 2. Натуральные. 3. Идентичные натуральным. 4. Искусственные.	
6	Наличие пищевой добавки в продукте указывается как:	
	1. Индивидуальное вещество. 2. Представитель функционального класса. 3. Представитель функционального класса в сочетании с Е-кодом.	
7	Не разрешается введение пищевых добавок, способных:	
	1. Скрывать технологические дефекты. 2. Маскировать порчу сырья и продукта. 3. Повышать пищевую ценность продукта. 4. Снижать пищевую ценность продукта.	
8	Пищевые добавки вносятся в пищевое сырье и полуфабрикаты с целью:	
	1. Повышения пищевой ценности готовых изделий 2. Обогащения питания человека отдельными	

9	<p>биологическими веществами и их комплексами</p> <p>3. Придания им заданных свойств</p> <p>4.Получения продуктов питания пониженной калорийности</p>	
10	<p>Документ, в котором изготовитель удостоверяет соответствие качества и безопасности каждой партии пищевых продуктов требованиям технических документов называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. технический паспорт. 2. аналитический сертификат. 	
11	<p>Купля-продажа (в том числе экспорт и импорт), иные способы передачи пищевых добавок и вспомогательных средств, их хранение, перевозка это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Оборот пищевых добавок и вспомогательных средств. 2.Реализация пищевых добавок и вспомогательных средств. 	
12	<p>Пищевые добавки – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.органические соединения, преднамеренно вводимые в пищевые продукты для повышения их биологической и пищевой ценности. 2.неорганические и органические соединения, преднамеренно вводимые в пищевые продукты для повышения пищевой ценности, при этом сами не употребляются самостоятельно в пищу. 	
13	<p>ПД, снижающие энергетическую ценность пищи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. усилители вкуса 2. подсластители 4. полисорб 5. пищевые волокна 	
14	<p>Зеленые пищевые красители — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каротины. 2. Антоцианы. 3. Хлорофилы. 4. Куркумины. 	
15	<p>Каротиноиды – пигменты, имеющие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. оранжевый цвет 2. красный цвет 3.зеленый цвет 4. синий цвет 	
16	<p>Вещества, улучшающие цвет продуктов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Красители. 2. Отбеливатели. 3. Фиксаторы окраски. 	
17	<p>.Природные или идентичные природным биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей, а также введения в состав пищевых продуктов называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологически активные вещества. 2. Технологические вспомогательные вещества. 	
18	<p>Природные или синтезированные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью придания им заданных свойств (например органолептических) и не употребляемые сами по себе в качестве пищевых продуктов или обычных компонентов пищи являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подсластителями. 2. Пищевыми добавками. 3. Пектиновыми веществами. <p>Широкое использование пищевых добавок началось в:</p>	

19	<ol style="list-style-type: none"> 1. Начале XVII века. 2. Конце XIX века. 3. Начале XVIII века. 	
20	<p>По происхождению пищевые добавки — это вещества</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Синтетические. 2. Натуральные. 3. Идентичные натуральным. 4. Искусственные. <p>Наличие пищевой добавки в продукте указывается как:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Индивидуальное вещество. 2. Представитель функционального класса. 3. Представитель функционального класса в сочетании с E-кодом. 	
21	<p>Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид и органолептические свойства продуктов — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поверхностно-активные вещества. 2. Разрыхлители. 3. Загустители. 4. Технологические пищевые добавки. 5. пищевые красители. 	
22	<p>К загустителям и гелеобразователям относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пектин. 2. Желатин. 3. Лецитин. 4. Крахмал. 	
23	<p>Загустители способны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Образовывать с водой высоковязкие растворы. 2. Изменять консистенцию продукта. 3. Образовывать с водой гели. 	
24	<p>Вещества, регулирующие консистенцию продуктов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эмульгаторы. 2. Пенообразователи. 3. Загустители. 4. Гелеобразователи, желеобразователи, желирующие вещества. 5. Наполнители. 	
25	<p>Производство пищевых добавок осуществляется после их регистрации в соответствии с процедурой, установленной:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правительством России. 2. Минздравом России. 3. СЭС. 	
26	<p>Концентрации, которые не вызывают отклонений в здоровье человека при ежедневном воздействии на организм в течение сколь угодно длительного времени называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Низкими. 2. Безвредными. 3. Предельно допустимыми. 	
27	<p>Загустители способны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Образовывать с водой высоковязкие растворы. 2. Изменять консистенцию продукта. 3. Образовывать с водой гели. 4. Пищевые добавки вносятся в пищевое сырье и полуфабрикаты с целью: 	
28		

	<p>Пищевые добавки вносятся в пищевое сырье и полуфабрикаты с целью:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. повышения пищевой ценности готовых изделий 2.обогащения питания человека отдельными биологическими веществами и их комплексами 3. придания им заданных свойств 4.получения продуктов питания пониженной калорийности 							
29	<p>Аспартам – пищевая добавка, относящаяся к группе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ароматизаторов 2. подсластителей 3. загустителей 4.антиоксидантов 							
30	<p>Наличие пищевой добавки в продукте указывается как:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Индивидуальное вещество. 2. Представитель функционального класса. 3. Представитель функционального класса в сочетании с Е-кодом. 							
31	<p>Глутаминовая кислота и ее соли — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подщелачивающие вещества. 2. Подслащивающие вещества. 3. Усилители вкуса и аромата. 							
32	<p>Антибиотики, применяемые в пищевой промышленности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Низин. 2. Диоксид серы. 3. Пимарицин. 							
33	<p>Аспартам – пищевая добавка, относящаяся к группе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ароматизаторов 2. подсластителей 3. загустителей 4. антиоксидантов 							
34	<p>Установите соответствие между понятиями в левом и правом столбцах. Ответ представить в форме: 1-А, Б; 2-Б, В, Г; 3-Д или 1-Г; 2-В; 3-А и т.д.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>ПД, влияющие на вкус и аромат продуктов</p> <p>А. Тауматин</p> <p>Б. Аспартам</p> <p>В. Монелин</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Представители</p> <p>1. Сахарозаменители</p> <p>2. Модификаторы вкуса и аромат</p> <p>3.Подсластители синтетические</p> </td> </tr> </table>	<p>ПД, влияющие на вкус и аромат продуктов</p> <p>А. Тауматин</p> <p>Б. Аспартам</p> <p>В. Монелин</p>	<p>Представители</p> <p>1. Сахарозаменители</p> <p>2. Модификаторы вкуса и аромат</p> <p>3.Подсластители синтетические</p>					
<p>ПД, влияющие на вкус и аромат продуктов</p> <p>А. Тауматин</p> <p>Б. Аспартам</p> <p>В. Монелин</p>	<p>Представители</p> <p>1. Сахарозаменители</p> <p>2. Модификаторы вкуса и аромат</p> <p>3.Подсластители синтетические</p>							
35	<p>Природные подслащивающие вещества:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. Сахарин</td> <td style="width: 50%;">4. Тауматин</td> </tr> <tr> <td>2. Миракулин</td> <td>5. Аспартам</td> </tr> <tr> <td>3. Цикламаты</td> <td>6. Монелин</td> </tr> </table>	1. Сахарин	4. Тауматин	2. Миракулин	5. Аспартам	3. Цикламаты	6. Монелин	
1. Сахарин	4. Тауматин							
2. Миракулин	5. Аспартам							
3. Цикламаты	6. Монелин							
36	<p>ПД, снижающие энергетическую ценность пищи:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. усилители вкуса</td> <td style="width: 50%;">4. полисор</td> </tr> <tr> <td>2. подсластители</td> <td>5. пищевые волокна</td> </tr> <tr> <td>3. заменители сахара</td> <td>6. пектин</td> </tr> </table>	1. усилители вкуса	4. полисор	2. подсластители	5. пищевые волокна	3. заменители сахара	6. пектин	
1. усилители вкуса	4. полисор							
2. подсластители	5. пищевые волокна							
3. заменители сахара	6. пектин							
37	<p>Вещества, регулирующие вкус продукта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ароматизаторы 2. Отбеливатели 3. Подслащивающие вещества 4. Вкусовые добавки 5. Регуляторы кислотности 6. Разрыхлители 							
38								

39	<p>Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид и органолептические свойства продуктов — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поверхностно-активные вещества. 2. Технологические пищевые добавки 3. Разрыхлители. 4. пищевые красители. 5. Загустители. 					
40	<p>Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид и органолептические свойства продуктов — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поверхностно-активные вещества. 2. Разрыхлители. 3. Загустители. 4. Технологические пищевые добавки. 5. пищевые красители 					
41	<p>Производство пищевых добавок осуществляется после их регистрации в соответствии с процедурой, установленной:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. правительством России. 2. Минздравом России. 3. СЭС. 					
42	<p>Для эффективного применения ПД необходимо учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности химического строения ПД. 2. Степень безопасности ПД. 3. Технологию продукта 4. Особенности пищевого сырья. 5. Вид продукта 6. присутствие бинарных элементов <p>ПД, снижающие энергетическую ценность пищи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Усилители вкуса 2. Подсластители. 3. Заменители. 					
43	<ol style="list-style-type: none"> 4. Полисорб сахара. 5. Пищевые волокна 6. Пектин 					
44	<p>Указать пищевую добавку, предназначенную для защиты пищевых продуктов от микробиологической порчи и увеличения сроков хранения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пищевой краситель 2. пищевой уплотнитель 3. консервант. 					
45	<p>К биологически-активным добавкам не относится - ...</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. витамины</td> <td style="width: 50%;">3. минеральные элементы</td> </tr> <tr> <td>2. аминокислоты</td> <td>4. стабилизатор</td> </tr> </table>	1. витамины	3. минеральные элементы	2. аминокислоты	4. стабилизатор	
1. витамины	3. минеральные элементы					
2. аминокислоты	4. стабилизатор					
46	<p>Указать пищевую добавку, предназначенную для защиты пищевых продуктов от микробиологической порчи и увеличения сроков хранения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пищевой краситель 2. пищевой уплотнитель 3. консервант. 					
47	<p>Какие из перечисленных ниже соединений относятся к пищевым добавкам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. витамины 2. микроэлементы 3. подслащивающие вещества 4. аминокислоты <p>Какие компоненты пищи содержатся, как правило, в нутрицевтиках:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. белки 					

48	2. жиры 3. углеводы 4. витамины	
49	Насколько велико количество антибиотиков, разрешенных к применению в качестве ПД: 1. более 10 2. более 5 3. более 3 4. более 1	
50	Какое сырье является основным для получения БАД в Российской Федерации: 1. растительное 2. животное 3. микробиологическое 4. особо чистые химические соединения	
	В каких из перечисленных ниже пищевых продуктов допускается использование консервантов: 1. сливочное масло 2. растительное масло 3. мука 4. хлеб	

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

4.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»;

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма проведения зачета устный опрос по билетам, тестирование, определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Вопросы к зачету

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.	ИД-2 ОПК-5 Управляет биотехнологическими процессами, контролирует количественные и
2	Определение понятия «пищевые добавки». Основные цели введения пищевых добавок.	
3	Гелеобразователи белковой природы.	
4	Классификация пищевых красителей.	
5	Загустители и гелеобразователи: классификация и функциональные	

	свойства.	качественные показатели получаемой продукции
6	Основные документы, регламентирующие применения пищевых добавок в России.	
7	Эмульгаторы: общая характеристика и химическая природа.	
8	Регуляторы рН пищевых систем: характеристика основных представителей.	
9	Стабилизаторы: основная технологическая функция и принцип действия	
10	.Причины повышенного внимания потребителей и специалистов к использованию пищевых красителей.	
11	Функциональные классы добавок, улучшающих внешний вид пищевых продуктов.	
12	.Классификация пищевых красителей.	
13	Синтетические подсластители.	
14	.Натуральные красители. Сырье для получения натуральных пищевых красителей.	
15	.Классификация пищевых ароматизаторов. Факторы, влияющие на сохранность сырья и пищевых продуктов.	
16	.Консервы: общая характеристика и свойства.	
17	Антибиотики: роль и характеристика основных представителей	
18	.Эфирные масла и душистые вещества. Химическая природа соединений.	
19	Пищевые антиокислители (антиоксиданты): роль и классификация. Механизм действия антиокислителей.	
20	Ароматические эссенции: общая характеристика и химическая природа.	
21	Синтетические красители. Преимущества синтетических красителей по сравнению с натуральными.	
22	Парафармацевтики. Основные представители и физиологическое значение.	
23	Общие подходы к подбору технологических добавок.	
24	Нутрицевтики-эссенциальные нутриенты. Классификация, представители.	
25	Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.	
26	Биологически активные добавки к пище. Общая классификация.	
27	Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».	
28	Классификация пищевых добавок в зависимости от их назначения.	
29	Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы.	
30	Характеристика основных групп пищевых ПАВ.	
31	Синтетические подсластители. Характеристика химической природы и основных представителей: аспартам, цикламовая кислота и ее соли, сахарин и др. Примеры использования в пищевых технологиях.	
32	Ароматические эссенции: общая характеристика и химическая природа.	
33	Общие требования к выбору консерванта в конкретной технологии пищевого продукта.	
34	Сахарозаменители. Химическая природа и основные представители.	
35	Пряности и другие вкусоароматические добавки.	
36	Антибиотики: роль и характеристика основных представителей. Пищевые антиокислители (антиоксиданты): роль и классификация.	
37	Механизм действия антиокислителей.	
38	Гелеобразователи белковой природы.	
39	Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.	
40	Характеристика основных консервантов, применяемых, для сохранения продуктов: сорбиновая кислота и ее соли, бензойная кислота, муравьиная кислота и др.	
41	Пищевые добавки, ускоряющие технологические процессы.	
42	Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».	
43	Определение понятия «пищевые добавки». Основные цели введения их в продуктах питания.	
44	Ферментные препараты.	
45	Характеристика основных представителей антиоксидантов: аскорбиновая кислота, токоферолы, производные галловой кислоты, фитиновая кислота.	

46	Определение понятия «пищевые добавки». Основные цели введения их в продукты питания.	
47	Классификация пищевых добавок в зависимости от их назначения.	
48	Применение загустителей и гелеобразователей в пищевых технологиях.	
49	Эмульгаторы: общая характеристика и химическая природа.	
50	Общая характеристика основных групп натуральных красителей: каротиноиды, хлорофиллы, хиноновые и антоциановые красители.	
51	Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.	
52	Определение понятия «пищевые добавки». Основные цели введения их в продукты питания	
53	Классификация пищевых добавок в зависимости от их назначения.	
54	Синтетические подсластители. Характеристика химической природы и основных представителей: аспартам, цикламовая кислота и ее соли, сахарин и др. Примеры использования в пищевых технологиях	
55	Ароматические эссенции: общая характеристика и химическая природа.	
57	Общие требования к выбору консерванта в конкретной технологии пищевого продукта	
58	Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы.	
59	Характеристика основных групп пищевых ПАВ.	
60	Общая характеристика основных групп натуральных красителей.	

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Тестовые задания к зачету по дисциплине

№	Оценочные средства	
1	Каротиноиды – пигменты, имеющие: 1. оранжевый цвет 2. красный цвет 3.зеленый цвет 4. синий цвет	ИД-2 ОПК-5 Управляет биотехнологическими процессами, контролирует количественные и качественные показатели получаемой продукции
2	Вещества, улучшающие цвет продуктов: 1. Красители. 2. Отбеливатели. 3. Фиксаторы окраски.	
3	Природные или идентичные природным биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей, а также введения в состав пищевых продуктов называются: 1. Биологически активные вещества. 2. Технологические вспомогательные вещества.	
4	Природные или синтезированные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью придания им заданных свойств (например органолептических) и не употребляемые сами по себе в качестве пищевых продуктов или обычных компонентов пищи являются: 1. Подсластителями. 2. Пищевыми добавками. 3. Пектиновыми веществами.	

5	<p>Широкое использование пищевых добавок началось в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Начале XVII века. 2. Конце XIX века. 3. Начале XVIII века. 									
6	<p>По происхождению пищевые добавки — это вещества</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Синтетические. 2. Натуральные. 3. Идентичные натуральным. 4. Искусственные. 									
7	<p>Наличие пищевой добавки в продукте указывается как:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Индивидуальное вещество. 2. Представитель функционального класса. 3. Представитель функционального класса в сочетании с Е-кодом. 									
8	<p>Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид и органолептические свойства продуктов — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поверхностно-активные вещества. 2. Разрыхлители. 3. Загустители. 4. Технологические пищевые добавки. 5. Пищевые красители. 									
9	<p>Документы, регулирующие применение и оборот ПД:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. СанПиН 2.3.2.1290 Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище 2. Федеральный закон "О качестве и безопасности пищевых продуктов" 3. СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов 4. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" 									
10	<p>Установите соответствие между понятиями в левом и правом столбцах. Ответ представить в форме: 1-А, Б; 2-Б, В, Г; 3-Д или 1-Г; 2-В; 3-А и т.д.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Этапы токсико-гигиенических исследований</th> <th style="text-align: left;">Исследования</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. специальные исследования</td> <td>А. биотрансформация вещества</td> </tr> <tr> <td>2. изучение кинетики вещества в организме</td> <td>Б. тератогенность</td> </tr> <tr> <td>3. анализ цифрового материала</td> <td>В. определение минимально действующей и максимально недействующей доз</td> </tr> </tbody> </table>	Этапы токсико-гигиенических исследований	Исследования	1. специальные исследования	А. биотрансформация вещества	2. изучение кинетики вещества в организме	Б. тератогенность	3. анализ цифрового материала	В. определение минимально действующей и максимально недействующей доз	
Этапы токсико-гигиенических исследований	Исследования									
1. специальные исследования	А. биотрансформация вещества									
2. изучение кинетики вещества в организме	Б. тератогенность									
3. анализ цифрового материала	В. определение минимально действующей и максимально недействующей доз									
11	<p>Пищевые добавки — это вещества:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Употребляемые сами по себе как пищевые продукты 2. Повышающие пищевую ценность пищевых продуктов 3. Попадающие в пищевые продукты из окружающей среды 4. Специально вводимые в пищевые продукты 									
12	<p>К пищевым добавкам можно отнести:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. микроэлементы. 2. Витамины. 3. Ароматические вещества. 									
13	<p>По происхождению пищевые добавки — это вещества</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Синтетические. 2. Натуральные. 3. Идентичные натуральным. 4. Искусственные. 									

14	<p>Наличие пищевой добавки в продукте указывается как:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Индивидуальное вещество. 2. Представитель функционального класса. 3. Представитель функционального класса в сочетании с E-кодом. 	
15	<p>Не разрешается введение пищевых добавок, способных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Скрывать технологические дефекты. 2. Маскировать порчу сырья и продукта. 3. Повышать пищевую ценность продукта. 4. Снижать пищевую ценность продукта. 	
16	<p>Пищевые добавки вносятся в пищевое сырье и полуфабрикаты с целью</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повышения пищевой ценности готовых изделий 2. Обогащения питания человека отдельными биологическими веществами и их комплексами 3. Придания им заданных свойств 4. Получения продуктов питания пониженной калорийности 	
17	<p>Документ, в котором изготовитель удостоверяет соответствие качества и безопасности каждой партии пищевых продуктов требованиям технических документов называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. технический паспорт. 2. аналитический сертификат. 	
18	<p>Купля-продажа (в том числе экспорт и импорт), иные способы передачи пищевых добавок и вспомогательных средств, их хранение, перевозка это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. оборот пищевых добавок и вспомогательных средств. 2. реализация пищевых добавок и вспомогательных средств 	
19	<p>Пищевые добавки – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. органические соединения, преднамеренно вводимые в пищевые продукты для повышения их биологической и пищевой ценности. 2. неорганические и органические соединения, преднамеренно вводимые в пищевые продукты для повышения пищевой ценности, при этом сами не употребляются самостоятельно в пищу. 	
20	<p>ПД, снижающие энергетическую ценность пищи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. усилители вкуса 2. подсластители 3. пищевые волокна 4. заменители сахара 5. полисорб 6. пектин 	
21	<p>Зеленые пищевые красители — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каротины. 2. Антоцианы. 3. Хлорофилы. 4. Куркумины. 	
22	<p>Каротиноиды – пигменты, имеющие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. оранжевый цвет 2. красный цвет 3. зеленый цвет 4. синий цвет 	
23	<p>Вещества, улучшающие цвет продуктов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Красители. 2. Отбеливатели. 3. Фиксаторы окраски. 	

24	<p>Природные или идентичные природным биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей, а также введения в состав пищевых продуктов называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологически активные вещества. 2. Технологические вспомогательные вещества. 	
25	<p>Природные или синтезированные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью придания им заданных свойств (например органолептических) и не употребляемые сами по себе в качестве пищевых продуктов или обычных компонентов пищи являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подсластителями. 2. Пищевыми добавками. 3. Пектиновыми веществами. 	
26	<p>Широкое использование пищевых добавок началось в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Начале XVII века. 2. Конце XIX века. 3. Начале XVIII века. 	
27	<p>По происхождению пищевые добавки — это вещества</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Синтетические. 2. Натуральные. 3. Идентичные натуральным. 4. Искусственные. 	
28	<p>Наличие пищевой добавки в продукте указывается как:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Индивидуальное вещество. 2. Представитель функционального класса. 3. Представитель функционального класса в сочетании с E-кодом. 	
29	<p>Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид и органолептические свойства продуктов — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поверхностно-активные вещества. 2. Разрыхлители. 3. Загустители. 4. Технологические пищевые добавки. 5. Пищевые красители. 	
30	<p>К загустителям и гелеобразователям относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пектин. 2. Желатин. 3. Лецитин. 4. Крахмал. 	
31	<p>Загустители способны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Образовывать с водой высоковязкие растворы. 2. Изменять консистенцию продукта. 3. Образовывать с водой гели. 	
32	<p>Вещества, регулирующие консистенцию продуктов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эмульгаторы. 2. Пенообразователи. 3. Загустители. 4. Гелеобразователи, желеобразователи, желирующие вещества. 5. Наполнители. 	
33	<p>Производство пищевых добавок осуществляется после их регистрации в соответствии с процедурой, установленной:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правительством России. 2. Минздравом России. 	

34	<p>3. СЭС.</p> <p>Концентрации, которые не вызывают отклонений в здоровье человека при ежедневном воздействии на организм в течение сколько угодно длительного времени называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Низкими. 2. Безвредными. 3. Предельно допустимыми. 	
35	<p>Загустители способны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Образовывать с водой высоковязкие растворы. 2. Изменять консистенцию продукта. 3. Образовывать с водой гели. 	
36	<p>Пищевые добавки вносятся в пищевое сырье и полуфабрикаты с целью:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. повышения пищевой ценности готовых изделий 2. обогащения питания человека отдельными биологическими веществами и их комплексами 3. придания им заданных свойств 4. получения продуктов питания пониженной калорийности 	
37	<p>Аспартам – пищевая добавка, относящаяся к группе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ароматизаторов 2. подсластителей 3. загустителей 4. антиоксидантов 	
38	<p>Наличие пищевой добавки в продукте указывается как:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Индивидуальное вещество. 2. Представитель функционального класса. 3. Представитель функционального класса в сочетании с Е-кодом. 	
39	<p>Глутаминовая кислота и ее соли — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подщелачивающие вещества. 2. Подслащивающие вещества. 3. Усилители вкуса и аромата. 	
40	<p>Антибиотики, применяемые в пищевой промышленности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Низин. 2. Диоксид серы. 3. Пимарицин. 	
41	<p>Аспартам – пищевая добавка, относящаяся к группе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ароматизаторов 2. подсластителей 3. загустителей 4. антиоксидантов 	
42	<p>Природные подслащивающие вещества:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сахарин 2. Миракулин 3. Цикламаты 4. Тауматин 5. Аспартам 6. Монелин 	
43	<p>ПД, снижающие энергетическую ценность пищи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. усилители вкуса 2. подсластители 3. заменители сахара 4. полисорб 	

44	<p>5. пищевые волокна 6. пектин</p> <p>Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид и органолептические свойства продуктов — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поверхностно-активные вещества. 2. Разрыхлители. 3. Загустители. 4. Технологические пищевые добавки. 5. пищевые красители. 	
45	<p>Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид и органолептические свойства продуктов — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поверхностно-активные вещества. 2. Разрыхлители. 3. Загустители. 4. Технологические пищевые добавки. 5. пищевые красители 	
46	<p>Производство пищевых добавок осуществляется после их регистрации в соответствии с процедурой, установленной:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. правительством России. 2. Минздравом России. 3. СЭС. 	
47	<p>Для снижения кислотности продуктов используют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. гидрокарбонат натрия 2. лимонную кислоту 3. пищевые антиокислители 4. антибиотики 	
48	<p>Вещества, продлевающие срок хранения продуктов и защищающие от порчи, вызываемой микроорганизмами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. регуляторы рН пищевых систем 2. антиоксиданты 3. консерванты 4. эфирные масла 	
49	<p>Природные или синтезированные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью придания им заданных свойств (например органолептических) и не употребляемые сами по себе в качестве пищевых продуктов или обычных компонентов пищи являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. подсластителями. 2. пищевыми добавками. 3. пектиновыми веществами. 	
50	<p>Для снижения кислотности продуктов используют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. гидрокарбонат натрия 2. лимонную кислоту 3. пищевые антиокислители 4. антибиотики 	
51	<p>Антибиотики, применяемые в пищевой промышленности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Низин. 2. Диоксид серы. 3. Пимарицин. 	
52	<p>Вещества, улучшающие цвет продуктов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Красители. 2. Отбеливатели. 3. Фиксаторы окраски. 	
53	<p>Какие кислоты относятся к органическим кислотам, получаемым</p>	

54	<p>микробиологическим путем</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аскорбиновая 2. Молочная 3. Уксусная 4. Лимонная 					
55	<p>Консервирующее действие пропионовой кислоты заключается в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Угнетение ферментов и блокировании обмена веществ. 2. Повышение pH межклеточной жидкости 3. Блокирование обмена веществ 4. Плазмолиз клеток 					
56	<p>Уксусная кислота проявляет антимикробное действие при ее содержании в продукте:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. до 1,5%</td> <td style="width: 50%;">3. свыше 1%</td> </tr> <tr> <td>2. свыше 0,5%</td> <td>4. свыше 3%</td> </tr> </table>	1. до 1,5%	3. свыше 1%	2. свыше 0,5%	4. свыше 3%	
1. до 1,5%	3. свыше 1%					
2. свыше 0,5%	4. свыше 3%					
57	<p>Указать пищевую добавку, предназначенную для защиты пищевых продуктов от микробиологической порчи и увеличения сроков хранения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пищевой краситель 2. пищевой уплотнитель 3. консервант. 					
58	<p>Указать документ, в котором изготовитель удостоверяет, что поставляемая им продукция соответствует требованиям, предусмотренным для обязательной сертификации данной продукции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. удостоверение качества и безопасности пищевых продуктов 2. декларация о соответствии 3. нормативный документ. 					
59	<p>Вещества, не относящиеся к пищевым добавкам - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. аминокислоты 2. консерванты 3. эмульгаторы 4. антиокислители. 					
60	<p>Биологически-активным добавкам не относится - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. витамины 2. аминокислоты 3. минеральные элементы 4. стабилизаторы. 					
61	<p>Биологически активные добавки – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. натуральные или идентичные натуральным вещества, предназначенные для непосредственного приема вместе с пищей с целью обогащения рациона человека биологически активными веществами 2. натуральные или идентичные натуральным вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты в процессе их производства с технологической целью и придания им определенных свойств, сохранения качества. Увеличения сроков хранения или годности 3. все перечисленное. 					
62	<p>Указать пищевую добавку, предназначенную для защиты пищевых продуктов от микробиологической порчи и увеличения сроков хранения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пищевой краситель 2. пищевой уплотнитель 3. консервант. 					
62	<p>Какие из перечисленных ниже соединений относятся к пищевым</p>					

	<p>добавкам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. витамины 2. микроэлементы 3. подслащивающие вещества 4. аминокислоты 	
63	<p>Какие компоненты пищи содержатся, как правило, в нутрицевтиках:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. белки 2. жиры 3. углеводы 4. витамины 	
64	<p>Насколько велико количество антибиотиков, разрешенных к применению в качестве ПД:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. более 10 2. более 5 3. более 3 4. более 1 	
65	<p>Гидрофильно-липофильный баланс является важной характеристикой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. антиокислителей 2. эмульгаторов 3. пищевых волокон 4. консервантов 	
66	<p>Мальтол и этилмальтол являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. подсластителями 2. эфирными маслами 3. усилителями вкуса и аромата 4. сахарозаменителями 	
67	<p>Галловая кислота является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. природным антиокислителем 2. синтетическим антиокислителем 3. природным модификатором вкуса 4. антимикробным агентом 	
68	<p>Минорные компоненты пищи являются основой действующего начала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. нутрицевтиков 2. парафармацевтиков 3. витаминно-минеральных комплексов 4. натуральных эмульгаторов 	
69	<p>Какое сырье является основным для получения БАД в Российской Федерации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. растительное 2. животное 4. микробиологическое 5. особо чистые химические соединения 	
70	<p>Какой принцип лежит в основе классификации БАД в “Федеральном Реестре биологически активных добавок к пище”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. по общности химического состава 2. по общности сырьевого происхождения 3. по действию на системы организма 4. по концентрации лекарственных компонентов 	
71	<p>Какие из перечисленных ниже компонентов БАД не являются минорными компонентами пищевых продуктов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. таурин 	

72	<ol style="list-style-type: none"> 2. пищевые индолы 3. биофлавоноиды 4. каротиноиды 	
	<p>В Российской Федерации при рекламировании БАД:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не существует никаких ограничений 2. Можно информировать о БАД только в журналах для специалистов 3. Нельзя приписывать БАД свойств лекарственных препаратов 4. Рекомендуется информировать о результатах клинических исследований БАД 	
73	<p>В каких из перечисленных ниже пищевых продуктов допускается использование консервантов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сливочное масло 2. растительное масло 3. мука 4. хлеб 	
74	<p>Норма потребления жиров для взрослого человека должна составлять</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 50-80 г сутки 2. 80-100 г сутки 3. 100-130 г сутки 4. 130-150 г сутки 	
75	<p>Незаменимые жирные кислоты – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. арахидоновая, 2. олеиновая, 3. линолевая, 4. линоленовая. 	
76	<p>Эссенциальные жирные кислоты – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. арахидоновая, 2. олеиновая, 3. линолевая, 4. линоленовая. 	
77	<p>Наибольшей биологической активностью из эссенциальных обладает</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. арахидоновая кислота, 2. олеиновая кислота, 3. линолевая кислота, 4. линоленовая кислота. 	
78	<p>Наименьшей биологической активностью из эссенциальных обладает</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. арахидоновая кислота, 2. олеиновая кислота, 3. линолевая кислота, 4. линоленовая кислота. 	
79	<p>Наиболее благоприятное сочетание полиненасыщенных жирных кислот содержится</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в говяжьем жире, 2. в бараньем жире, 3. в свином жире, 4. в гусином жире. 	
80	<p>В состав полиненасыщенных жирных кислот семейства омега-3 входят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. α-линоленовая кислота, 2. эйкозапентаеновая кислота, 	

	<ul style="list-style-type: none"> 3. арахидоновая кислота, 4. докозагексаеновая кислота. 	
81	<p>В состав полиненасыщенных жирных кислот семейства омега-6 входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. линолевая кислота, 2. эйкозапентаеновая кислота, 3. арахидоновая кислота, 4. γ-линоленовая кислота. 	
82	<p>По рекомендациям Института питания РАМН соотношение омега-6:омега-3 в рационе здорового человека составляет</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 1:1, 2. 5:1, 3. 10:1, 4. 4:2. 	
83	<p>Среди продуктов питания наиболее богаты полиненасыщенными жирными кислотами</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. маргарины, 2. растительные масла, 3. майонезы, 4. животные жиры. 	
84	<p>Растительные жиры – единственный источник</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. витамина E, 2. витамина A, 3. β-каротина, 3. витамина D. 	
85	<p>Животные жиры – единственный источник</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. витамина E, 2. витамина A, 3. β-каротина, 4. витамина D. 	
86	<p>Арахидоновая кислота содержится</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. только в продуктах растительного происхождения, 2. только в продуктах животного происхождения, 3. в продуктах растительного и животного происхождения. 	
87	<p>Основные физические свойства непредельных жирных кислот зависят от</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. молекулярной массы, 2. числа двойных связей, 3. изомерии кислот. 	
88	<p>Для ненасыщенных жирных кислот характерны следующие реакции, имеющие значение в товароведении пищевых жиров</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. восстановления, 2. присоединения, 3. изомеризации, 4. окисления. 	
89	<p>Глицерин - это</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. двухатомный спирт, 2. трехатомный спирт, 3. четырехатомный спирт, 4. сложный эфир. 	
90	<p>Важнейшие представители фосфатидов, содержащиеся в природных жирах</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. лецитины, 	

91	<p>2. воски, 3. кефалины, 4. стерины.</p> <p>К животным воскам относят</p> <p>1. спермацет, 2. ланолин, 3. кефалин, 4. лецитин.</p>	
92	<p>Про происхождению различают следующие стеролы</p> <p>1. зоостеролы, 2. фитостеролы, 3. микостеролы.</p>	
93	<p>Холестерол это</p> <p>1.зоостерол, 2. фитостерол, 3. микостерол.</p>	
94	<p>Ситостерол - это</p> <p>1. зоостерол, 2. фитостерол, 3. микостерол.</p>	
96	<p>Госсипол – это пигмент</p> <p>1. оранжевого цвета, 2. зеленого цвета, 3. черного цвета, 4. синего цвета.</p>	
97	<p>Вещества, почти не имеющие окраски или бесцветные в свежеработанных жирах, называются</p> <p>1. хлорофиллы, 2. госсиполы, 3. ксантофиллы, 4. хромогены.</p>	
98	<p>Синоним витамина А – это</p> <p>1. токоферол, 2. ретинол, 3. цианокобаламин, 4. филлохинон.</p>	
99	<p>Жидкие растительные масла делят</p> <p>1. на 2 группы, 2. на 3 группы, 3. на 4 группы, 4. на 5 групп.</p>	
100	<p>Невысыхающие растительные масла – это</p> <p>1. оливковое масло, 2. подсолнечное масло, 3. миндальное масло. 4. арахисовое масло.</p>	

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;

	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки

